

Agroenergético

Embrapa

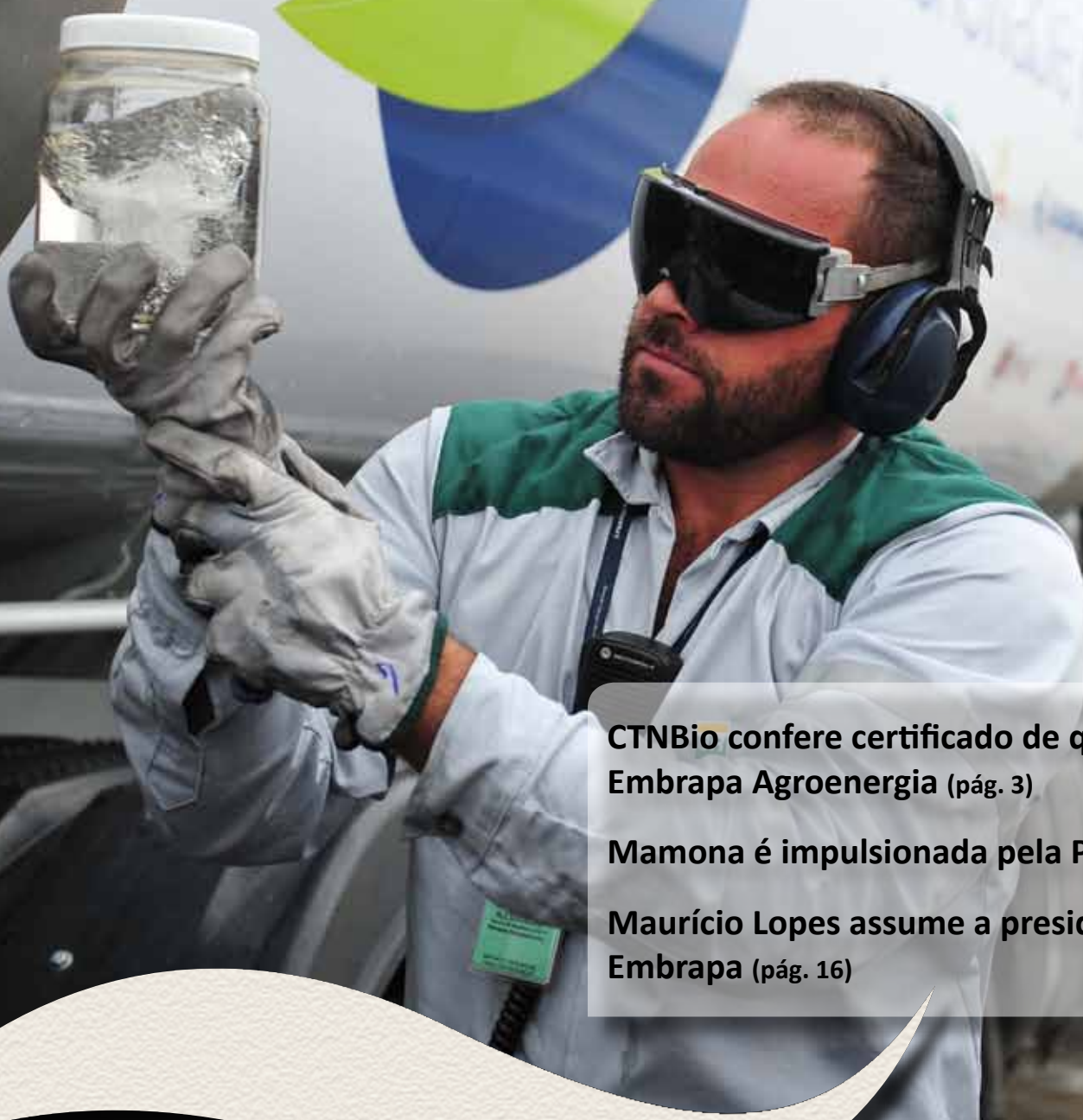
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

Informativo da Embrapa Agroenergia • Edição nº 35 • 15/10/2012

Setor aéreo busca sustentabilidade nos biocombustíveis

Veja o que foi discutido nos eventos sobre o tema promovidos na Embrapa



CTNBio confere certificado de qualidade à Embrapa Agroenergia (pág. 3)

Mamona é impulsionada pela PNPB (pág. 10)

Maurício Lopes assume a presidência da Embrapa (pág. 16)

Editorial

Começamos o mês de setembro discutindo os desafios tecnológicos e de políticas públicas para a inserção dos biocombustíveis no setor de aviação comercial. Um aspecto bastante positivo que nos chamou a atenção nos debates foi o engajamento de vários elos da cadeia produtiva para a efetiva inserção do produto no mercado. Instituições de pesquisa públicas e privadas, diversos setores do governo, indústrias da área de biotecnologia, fabricantes de aeronaves e companhias aéreas querem encontrar matérias-primas e processos produtivos eficientes que garantam a produção e uso de biocombustíveis neste setor suficiente na escala necessária para alcançar as metas estabelecidas de redução de gases de efeito estufa.

Outro acontecimento neste mês de setembro que cabe destacar foi a intensificação de ações com o Ministério do Desenvolvimento Agrário para discutir oportunidades de trabalho tanto com mamona quanto com pinhão manso. O MDA apresentou à nossa equipe as perspectivas de futuro para a mamona no Brasil. Ficou muito claro que essa cultura é muito importante para nosso país, seja pelo benefício social que pode levar aos agricultores familiares do semiárido nordestino, seja pelas oportunidades que se abrem para a indústria ricinoleica nacional na lógica de biorrefinarias.

A Embrapa Agroenergia está atenta a essas necessidades do mercado e do País e vem fechando parcerias e se engajando em novos projetos de pesquisa que contribuam para inserir, cada vez

mais, a biomassa como matéria-prima para energia, materiais e produtos químicos de alto valor agregado. É nesse sentido que acabamos de firmar o acordo de cooperação com a Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim). Também neste mês, dando continuidade à cooperação recém-estabelecida com o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), apresentamos duas propostas de projetos conjuntos de pesquisa ao BNDES, ambos focando no aumento da eficiência na produção de cana e de etanol.

Uma conquista que se concretizou no último mês, e que é fundamental para a execução das nossas pesquisas, foi a obtenção do Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB), conferido à Embrapa Agroenergia pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Com isso, estamos autorizados a trabalhar com organismos geneticamente modificados (OGM) nos nossos laboratórios inaugurados em maio deste ano. Nossa equipe já estava trabalhando com plantas e microrganismos geneticamente modificados graças ao fundamental apoio da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e da Universidade Católica de Brasília, instituições às quais mais uma vez agradecemos.

Boa Leitura!

Manoel Teixeira Souza Júnior
Chefe-Geral



EXPEDIENTE

Esta é a edição nº 35, de 15 de outubro de 2012, do jornal Agroenergético, publicação mensal de responsabilidade da Núcleo de Comunicação Organizacional da Embrapa Agroenergia. Chefe-Geral: Manoel Teixeira Souza Júnior. Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Guy de Capdeville. Chefe-Adjunto de Transferência de Tecnologia: José Manuel Cabral de Sousa Dias.

Chefe-Adjunta de Administração: Maria do Carmo de Moraes Matias. Jornalista Responsável: Daniela Garcia Collares (MTb/114/OI RR). Redação: Daniela Collares e Vivian Chies (MTb 42643/SP). Estagiária de jornalismo: Lais Oliveira. Projeto gráfico e diagramação: Goreti Braga. Revisão: José Manuel Cabral. Foto da capa: Embrapa

Embrapa Agroenergia
Parque Estação Biológica - PqEB s/nº
Av. W3 Norte (final)
Edifício Embrapa Agroenergia
Caixa Postal: 40.315
70770-901 - Brasília (DF)
Tel.: 55 (61) 3448 4246
www.embrapa.br/cnpae
sac.cnpae@embrapa.br
<http://twitter.com/cnpae>

Todos os direitos reservados.
Permitida a reprodução das matérias

EMBRAPA AGROENERGIA RECEBE CERTIFICADO DE QUALIDADE EM BIOSSEGURANÇA

Daniela Collares, jornalista da Embrapa Agroenergia

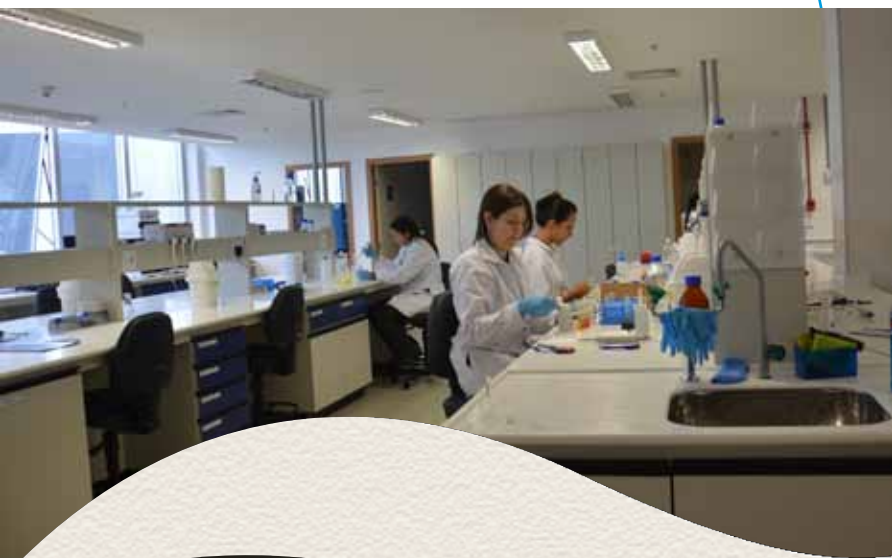
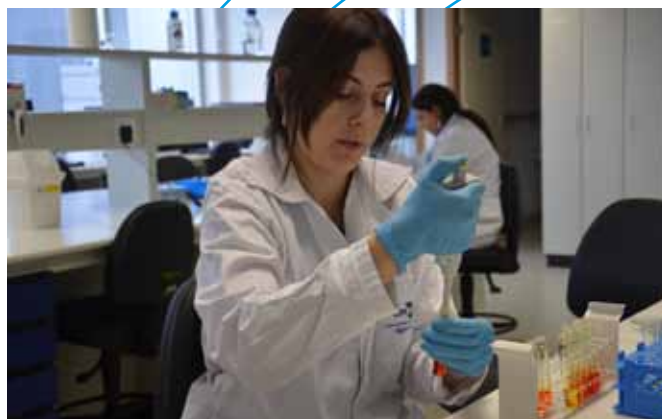
A Embrapa Agroenergia recebeu, no dia 20 de setembro, a permissão para trabalhar com Organismos Geneticamente Modificados – OGM. A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, colegiado sediado no Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, concedeu o **Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB) de Nº 345/12** à Embrapa Agroenergia.

O CQB permite que a Unidade trabalhe (em ambientes pré-definidos) com Organismos Geneticamente Modificados. “Estamos autorizados a manusear OGM no laboratório de Genética e Biotecnologia e no laboratório de Processos Bioquímicos, onde trabalhamos com microrganismos e plantas GM”, disse Guy de Capdeville, Chefe de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Agroenergia.

Capdeville destaca a importância para a Unidade dos laboratórios com CQB. “Lançamos mão de métodos modernos, como a genômica, a metagenômica, a metabolômica e a proteômica para caracterizar e conhecer os organismos geneticamente modificados e definir o seu potencial de uso”.

Para manter o CQB, a Unidade conta com o funcionamento regular do CIBio – Comitê Interno de Biossegurança, criado em março deste ano e presidido pelo pesquisador, Adilson Kobayash. Além disso, deve apresentar, anualmente, relatório das atividades realizadas com OGMs à CTNBio.

Fotos: Daniela Collares



AVIAÇÃO APOSTA NOS BIOCOMBUSTÍVEIS PARA REDUZIR EMISSÕES DE CARBONO

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Buscar uma solução para o cidadão do planeta. Foi assim que o professor Luiz Horta Nogueira, da Universidade Federal de Itajubá, definiu o objetivo de empresas e entidades de pesquisa engajados no desenvolvimento de biocombustíveis de aviação. Horta, como o professor é conhecido, apresentou as perspectivas para o setor em 11/09, na sede da Embrapa Agroenergia, durante a cerimônia de abertura da Conferência sobre Biocombustíveis Sustentáveis para Aviação no Brasil.

O evento, que seguiu até 14/09, em Brasília/DF, foi promovido pela Boeing, a Embraer, a Embrapa e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Presente na abertura da Conferência, o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Marco Antônio Raupp, avaliou que o País tem muito a contribuir na “longa jornada” de substituição do combustível convencional de aviação por soluções sustentáveis. O ministro disse ter “grandes expectativas” em relação às contribuições do trabalho conjunto das três comunidades envolvidas na conferência: a pesquisa agropecuária, a indústria aeronáutica e a ciência e tecnologia. “Uma vez que surjam as ideias, as propostas, tenham certeza de que o Ministério estará aqui ao lado de vocês”, garantiu Raupp. Em seu discurso, ele enfatizou a capacidade de empresas brasileiras promover o desenvolvimento da área, especialmente a Embraer, que qualificou como “grade player do

setor de aviação”, e a Embrapa. “O país alcançou níveis inimagináveis no mercado do agronegócio e a Embrapa teve papel decisivo”, lembrou.

O tema biocombustíveis para aviação deve ser inserido no segundo Plano Diretor da Embrapa Agroenergia, disse o chefe-geral da Unidade, Manoel Teixeira Souza Júnior. “Estamos nos integrando a outros centros de pesquisa nacionais e internacionais para o desenvolvimento de tecnologias de produção, além de definição e desenvolvimento de padrões de qualidade”, enfatizou. Existem muitas rotas tecnológicas disponíveis para a produção de biocombustíveis de aviação, mas também muitos gargalos que precisam ser solucionados.

Emissões de carbono

Internacionalmente, o setor de aviação assumiu o compromisso de, até 2050, reduzir as emissões de carbono pela metade em relação aos níveis de 2005. Para o vice-presidente da Embraer, Emilio Matsuo, o “desafio é enorme”, principalmente porque a frota de aeronaves está crescendo. “O único caminho é o biocombustível”, concluiu. Para o dirigente da indústria aeronáutica, o Brasil, “que já é referência em biocombustíveis para automóveis, tem agora a oportunidade de ser protagonista também no fornecimento do insumo para aviação”.

Foto: Daniela Collares



Foto: Embraer

Segundo a Embraer, o volume de querosene de aviação utilizado no mundo é de cerca de 250 bilhões de litros por ano - dez vezes o volume de etanol produzido no Brasil.

O presidente da Fapesp, Celso Lafer, afirmou que a instituição tem tido grande preocupação com o tema e, por isso, criou, junto com a Boeing e a Embraer, o projeto de pesquisa Biocombustíveis Sustentáveis de Aviação no Brasil. A conferência iniciada em 11/09 abriga o quinto workshop do projeto, que tem como tema “Políticas Públicas e Incentivos”.

De acordo com o vice-presidente da Boeing Pesquisa e Tecnologia, Al Bryant, o bioquerosene é tecnicamente viável, seguro e aprovado para uso comercial pela ASTM (American Society for Testing and Materials). “As empresas aéreas querem ter uma alternativa ao combustível à base de petróleo. O gargalo principal é não ter quantidade suficiente de matérias-primas e do produto. Por isso, precisamos desenvolver a cadeia de suprimentos e contar com a ajuda do governo para estabelecer políticas e incentivos para alavancar a indústria”, explicou. Além disso, na opinião de Bryant, o preço precisa ser mais competitivo.

Estimativas apontam que 40% dos custos operacionais das companhias aéreas estão associados ao combustível. Nesse sentido, o professor Luís Cortez, da Universidade de Campinas (Unicamp), lembrou que os biocombustíveis são a grande maneira de reduzir as emissões de carbono, mas que “ninguém quer pagar mais por eles”. Para Cortez, isso aumenta o esforço da pesquisa. “É desafio também para a nossa agricultura, que agora vai nos ajudar a construir uma indústria aeronáutica sustentável”, ressaltou. O professor da Unicamp ainda lembrou a necessidade de que os combustíveis em desenvolvimento sejam *drop in*, ou seja, sejam compatíveis com o querosene fóssil, de modo que possa ser utilizado sem necessidade de adaptações nas aeronaves.



Qualidade

A mesma preocupação foi demonstrada pelo presidente da Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil, Walter Bartels. “Para avião, não tem acostamento. Então, precisamos de um combustível com muita qualidade”, enfatizou. Ele também lembrou que o Brasil já é pioneiro em aviação sustentável. O avião agrícola Ipanema, da Embraer, já funciona com etanol.

Para Bartels, a aviação foi o setor que mais cresceu no último século, contribuindo decisivamente para o desenvolvimento econômico. No Brasil, pelo segundo ano consecutivo, as vendas de passagens aéreas superaram as de ônibus nas viagens interestaduais, informou o presidente da Associação Brasileira de Empresas Aéreas, Eduardo Sanovicz. “Não estamos mais tratando de um modal de transportes que atende apenas nichos”, ressaltou. Ainda de acordo com Sanovicz, nos últimos seis anos, o preço médio das passagens aéreas caiu 48% no país. A demanda crescente vem aumentando o número de viagens e o consumo de combustível.

Foto: Embraer

Simpósio Nacional de Biocombustíveis de Aviação
Como parte da conferência, a Embrapa Agroenergia promoveu o Simpósio Nacional de Biocombustíveis de Aviação, nos dias 13 (tarde) e 14/09. Leia nas páginas seguintes.

MATÉRIAS-PRIMAS SÃO O DESAFIO DA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS DE AVIAÇÃO

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

A falta de matérias-primas disponíveis no mercado brasileiro e internacional para atender à demanda do setor aéreo por uma fonte de energia mais sustentável foi enfatizada durante a primeira sessão do Simpósio Nacional de Biocombustíveis de Aviação, promovido pela Embrapa Agroenergia nos dias 13 (tarde) e 14 de setembro, em Brasília/DF. "O desafio concreto está na agricultura", afirmou em sua palestra Ricardo Borges Gomide, coordenador-geral de desenvolvimento da produção e do mercado de combustíveis do Ministério das Minas e Energia (MME). Na opinião dele, as questões que envolvem tecnologias industriais e regulamentação, por exemplo, são apenas a "ponta do iceberg".

Ainda de acordo com Gomide, a soja é hoje a única cultura com escala e tecnologia de produção suficiente para o País "começar a pensar em atender à demanda". No entanto, até mesmo essa oleaginosa tem disponibilidade limitada. O Brasil é hoje o maior exportador mundial do grão e, apenas para atender à produção de biodiesel, teria de reduzir à metade o volume entregue ao mercado internacional.

Outra possibilidade de matéria-prima é a cana-de-açúcar que, na opinião de Gomide, poderia ser utilizada a médio prazo. Atualmente, contudo, a produção da sacarídea não atende sequer à necessidade das usinas sucroalcooleiras.

O coordenador-geral de agroenergia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), João

Abreu, apresentou dados e preocupações semelhantes às de Gomide. O pinhão-manso, a macaúba e o babaçu têm despertado a atenção do setor aéreo pelas características de seus óleos que os tornam favoráveis à produção do bioquerosene. No entanto, para essas espécies vegetais ainda não há sistemas de produção estabelecidos tampouco sementes e mudas certificadas. A Embrapa está investindo em pesquisas com essas e outras oleaginosas, mas a pesquisa, especialmente de lavouras perenes, leva tempo. "O processo de desenvolvimento na agricultura é mais lento", destacou Abreu.

Apesar dos desafios, o representante do MAPA considerou que o mercado de biocombustíveis de aviação é uma grande oportunidade para o agroenergício brasileiro. O País tem condições de solo e clima favoráveis, além de áreas disponíveis para expansão da produção de forma sustentável.

Para o chefe-geral da Embrapa Agroenergia, Manoel Teixeira Souza Júnior, os investimentos em pesquisa serão fundamentais para permitir a inserção do Brasil nesse mercado e o abastecimento regular do mesmo. "Nós já vivemos uma crise de abastecimento de etanol, temos hoje o biodiesel bastante dependente da soja e estamos trazendo para esse contexto um terceiro biocombustível que terá uma demanda muito grande no médio e longo prazos. Então, é fundamental ter tecnologias para o aumento da produção das culturas atualmente disponíveis e de outras que estão surgindo", opinou.

Foto: Daniela Collares



Sustentabilidade

O apelo da sustentabilidade é o motivo principal apresentado pelas empresas para investir na substituição, ao menos parcial, dos combustíveis fósseis pelos biocombustíveis. A preocupação é atender ao compromisso assumido pela Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA) de, até 2050, reduzir as emissões de carbono do setor à metade dos níveis de 2005. O engenheiro Marcelo Gonçalves, da Embraer, explicou que a aviação depende dos combustíveis líquidos, ao contrário da área automotiva que tem opções como o gás, a energia solar e a elétrica. Daí o foco das atenções estar voltado para o bioquerosene. A opinião foi reforçada pelo vice-presidente da Boeing Pesquisa e Tecnologia do Brasil, Al Bryant. "Carro e caminhão não precisam de combustíveis líquidos; os aviões precisam", resumiu.

Gonçalves enfatizou a importância de os biocombustíveis a serem desenvolvidos para o setor aéreo serem *drop in*, ou seja, serem tão semelhantes ao produto fóssil que não requeiram mudanças nas aeronaves ou nas estruturas de abastecimento. Segundo o engenheiro da Embraer, há cerca de 24 mil aeronaves operando em todo o mundo e substituí-los ou adaptá-los seria inviável.

Eventos esportivos

A pegada de carbono da Copa do Mundo que será realizada no Brasil daqui a dois anos pode chegar a 14 milhões de toneladas. Ou seja, a estimativa é que todas as atividades envolvendo esse grande evento esportivo produzam 14 toneladas adicionais de gás carbônico que serão lançadas na atmosfera, contribuindo para agravar o efeito estufa. Para diminuir esse grande volume de gás carbônico, e dar visibilidade ao produto mais verde, o presidente da Curcas Brasil, Mike Lu, propôs que o bioquerosene seja usado em todos os voos do evento.

Em sua exposição no Simpósio, Mike informou que está previsto para 2013 o início da instalação de uma unidade produtora de bioquerosene em Guaratinguetá/SP, junto à unidade industrial da Basf. A iniciativa é da Plataforma Brasileira de Bioquerosene, lançada pela União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene (Ubrabio) durante a Rio+20. Para o suprimento de matéria-prima, a Plataforma conta com o polo de pinhão-mansão do Espírito Santo e deve introduzir a cultura no Oeste e no Norte do Paraná. "A ideia é que a Plataforma Brasileira de Bioquerosene seja aberta e altamente colaborativa", explicou.

Mike mostrou a preocupação do grupo com o elo agrícola da cadeia produtiva. "Sem agricultura de alta tecnologia, não se obtêm biocombustíveis competitivos", enfatizou. A inserção da agricultura familiar também está entre

Foto: Embraer



Foto: Embraer

os objetivos. Pinhão-mansão, camelina, gordura animal e babaçu são as matérias-primas que a Plataforma vai apoiar imediatamente. Num segundo momento, a cana-de-açúcar, a macaúba e as algas devem entrar nesse rol.

Bioprocessos

Duas grandes empresas que começam a atuar no Brasil estão utilizando bioprocessos para produzir biocombustíveis de aviação. A Solazyme utiliza microalgas para converter açúcares em óleos que posteriormente são utilizados para a produção de biocombustíveis, entre eles o de aviação. "Nossas microalgas trabalham sem luz natural e consomem açúcar por meio de processos fermentativos para produzir triglicerídeos para várias aplicações", explicou Thomas Jad Finck, diretor de Desenvolvimento de Negócios, Combustíveis e Química da Solazyme. A primeira planta industrial da empresa no Brasil deve entrar em operação no final de 2013, para produzir químicos e biocombustíveis, numa joint venture com a Bunge, no interior de São Paulo.

A Amyris, por sua vez, está utilizando ferramentas de biologia sintética para alterar a rota metabólica de leveduras, de modo que elas sejam capazes de transformar açúcares em óleos. "Você começa a pensar na levedura como se ele fosse a sua refinaria", comparou o diretor de desenvolvimento de combustíveis da empresa, Adilson Liebsch, em sua palestra no Simpósio. A tecnologia da empresa foi utilizada para produzir o biocombustível com que a Azul Linhas Aéreas voou de Campinas/SP ao Rio de Janeiro, durante a Rio+20.

De acordo com Liebsch, a intenção da Amyris é alcançar o uso comercial do seu bioquerosene na Copa de 2014, abastecendo primeiramente o Aeroporto Internacional de Viracopos (Campinas/SP). A empresa está se instalando junto a usinas de cana-de-açúcar no interior paulista para aproveitar o potencial da cultura. Para o diretor da Amyris, a eficiência da cana em conversão de energia solar em açúcares ainda é imbatível.

Futuro

Na opinião do pesquisador da Embrapa Soja, Décio Gazzoni, os biocombustíveis aéreos serão o "grande filão" da agroenergia no futuro. Ele acredita que, ao contrário dos aviões, os veículos terrestres substituirão mais rapidamente os combustíveis líquidos por alternativas como a energia elétrica e a fotovoltaica. "Eu vejo aviões sendo movidos até o final do século com biocombustíveis líquidos", disse.

O chefe de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Agroenergia, Guy de Capdeville, explicou que o Brasil tem sido foco das companhias interessadas no bioquerosene pelo seu potencial único de produção de biomassa. "Pelas

ações da Embrapa, das Universidades e outras instituições de pesquisa temos hoje toda a tecnologia agrícola necessária para desenvolver sistemas de produção para qualquer cultura que sirva de matéria-prima para biocombustíveis e qualquer outro produto dentro da lógica de biorrefinarias", acrescentou.

O Simpósio Nacional de Biocombustíveis de Aviação contou com o apoio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF), além do patrocínio das empresas Boeing, Intecnial e Pensalab.



Foto: Daniela Collares



Foto: Daniela Collares



Foto: Daniela Collares

Ricardo Borges Gomide, coordenador-geral de desenvolvimento da produção e do mercado de combustíveis do Ministério das Minas e Energia (MME)

João Abreu, coordenador-geral de agroenergia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

Mike Lu, Curcas Brasil

A Embrapa Informação Tecnológica em parceria com a Embrapa Agroenergia produziu um vídeo sobre Biocombustíveis na Aviação que vai ao ar no programa Dia de Campo na TV, entre os dias 19 e 22 de outubro. As entrevistas foram com o chefe-geral da Embrapa Agroenergia, Manoel Souza, e com Marcelo Gonçalves, da Embraer

Veja como assistir:

- O programa é transmitido pelo Canal Rural (Sky/Net), às sextas-feiras, a partir das 9h.
- NBr (TV do Governo Federal, captada por cabo ou por parabólica), domingo, às 7h. Reprises domingo 17h; terça-feira, às 11h30; quinta-feira, às 15h e no sábado, às 7h.
- Quinta-feira, às 18h, na TV Educativa de São Carlos/SP (canal 48).

- Quinta-feira, às 20h, e sábado, às 11h, na TV Sete Lagoas/MG (canal 13).
- Sábado, às 8h, na TV Itararé Campina Grande/PB.
- TV Agromix - MS (confira a programação no site www.agromix.tv).
- TV Coop Fecoagro - SC
- TV Rio Preto - Unai/MG
- Programa Semanagro (Canal Sembrando Satelital /Argentina)



Foto: Vivian Chies



Foto: Vivian Chies

Foto: Vivian Chies

Cristina Martins,
do ITADecio Gazzoni,
pesquisador da
Embrapa Soja

Foto: Vivian Chies

Foto: Vivian Chies

Jared Charles
Gonsky, LanzatechVirpi Kröger,
Neste Oil

Foto: Vivian Chies

Foto: Daniela Collares

Alexandre Filizola,
ANACAdilson Liebsch,
Amyris

Foto: Vivian Chies

Foto: Vivian Chies

Al Bryant,
BoeingGerhard Ett,
IPT

Foto: Vivian Chies

Foto: Vivian Chies

Cesar Velarde,
SenasaArtur Milanez,
BNDES

Foto: Vivian Chies

Foto: Daniela Collares

Marcelo Gonçalves,
da EmbraerThomas Jad Finck,
da Solazyme

Foto: Vivian Chies

MDA E EMBRAPA DEBATEM PRODUÇÃO DE MAMONA NO BRASIL

Daniela Garcia Collares e Vivian Chies, jornalistas da Embrapa Agroenergia

Foto: Vivian Chies



Mesmo sem aparecer nos gráficos que apontam a participação das matérias-primas na produção de biodiesel, o plantio da mamona cresceu na região semiárida do Brasil impulsionada pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). Em 2005, o número de agricultores cultivando a oleaginosa estava próximo de 5 mil. Em 2010, chegou a 41,5 mil. “A estabilidade do preço e a garantia dos contratos firmados com as indústrias têm feito a cultura se expandir além de Irecê/BA (região produtora mais tradicional)”, explica o consultor regional de biocombustíveis do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Stephan Görtz.

Em debate com a equipe da Embrapa Agroenergia, esta semana, o consultor do MDA contou que, antes do PNPB, o valor pago ao produtor pelo quilo da mamona variava de R\$ 0,30 a R\$ 0,60. Atualmente, o preço está na faixa de R\$ 1,00 a R\$ 1,50. “Mesmo com as condições mais precárias de plantio, a cultura significa um ganho para o produtor, sobretudo em consórcio com outras lavouras como feijão e milho”, afirma Görtz. No estado do Ceará, que tem um programa de incentivo, já são cerca de 20 mil produtores, a maioria agricultores familiares.

A maturação da mamona é desuniforme e ocorre ao longo de três meses. Isso exige um grande volume de mão de obra, especialmente porque a colheita é de difícil mecanização. Dessa forma, a agricultura familiar se torna um bom espaço para a adoção da cultura.

No entanto, ainda há uma série de desafios a vencer para o fortalecimento da mamona na cadeia de produção do biodiesel e de uma série de outros produtos de alto valor agregado, no contexto da indústria ricinoquímica. Primeiramente, as esmagadoras têm um alto custo para ir até os diversos municípios onde estão espalhadas as plantações. Em alguns deles, eles precisam entrar nas cidades para recolher menos de 50 sacas. Isso aumenta o custo de produção, o que muitas vezes, torna a cultura inviável para as indústrias, alerta Görtz.

Além da dispersão geográfica, outros gargalos para o desenvolvimento da cultura são o alto custo da assistência técnica, o uso de técnicas inadequadas de cultivo e a baixa organização dos produtores. Uma das propostas que o Ministério está elaborando para ajudar

Foto: Ascom/MDA



os agricultores a solucionar alguns desses gargalos é a implantação de Núcleos de Produção Modelo com unidades de teste e demonstração assistidas, preparo de solo, debulha da mamona, armazenamento e uso da casca. A Embrapa Algodão tem investimento no desenvolvimento de cultivares altamente produtivas e adaptadas a regiões semiáridas, como é o caso da BRS Gabriela, lançada em julho deste ano.

Görtz destacou que é preciso desenvolver tecnologias de obtenção de bioprodutos a partir da mamona. “Precisamos aprender a agregar valor às matérias-primas”, enfatiza. A indústria brasileira tem empregado o óleo da mamona na produção de itens como cosméticos e produtos farmacêuticos. No entanto, as características desse óleo e de seus coprodutos dão potencial para a obtenção de diversas substâncias fortemente valorizadas no mercado internacional, tais como ácidos e ésteres. Isso constitui uma oportunidade de mercado a ser explorada pelas indústrias e instituições de pesquisa brasileiras, para aumentar a geração de emprego e renda em toda a cadeia produtiva da mamona. “Esse pode ser um vetor de crescimento econômico e tecnológico do País”, afirma Görtz. O chefe-geral da Embrapa Agroenergia, Manoel Souza, reforça a necessidade de agregar valor à produção de mamona. “Devemos investir no aproveitamento total da mamona, obtendo dela a maior quantidade possível de produtos”, diz. Uma das linhas de pesquisa da Embrapa Agroenergia é o aproveitamento de resíduos e coprodutos de matérias-primas energéticas.

Produzindo, até o momento, uma gama de produtos restrita e contando com apenas quatro indústrias esmagadoras, o Brasil atualmente importa óleo de mamona e derivados. Na safra 2010/2011, 5,12 mil toneladas de óleo de mamona chegaram aos portos brasileiros, de acordo com dados dos ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). “O Brasil precisa se organizar para que a mamona seja uma cultura competitiva aumentando a produtividade, a área plantada e a diversificação dos produtos”, conclui Görtz.

Foto: Ascom/MDA





Foto: Ascom/MDA

MDA PUBLICA PORTARIA COM NOVAS REGRAS DO SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL

Assessoria de Comunicação do MDA

Foi publicada, em setembro, nova portaria do MDA que dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos à concessão, manutenção e uso do Selo Combustível Social, em substituição à Instrução Normativa nº 01 de 19 de fevereiro de 2009. As novas regras, buscam reforçar pontos positivos do Programa Nacional de Produção de Uso do Biodiesel, traduzindo melhor as potencialidades regionais de fornecimento de matéria-prima, o incentivo à diversificação de oleaginosas e o fortalecimento da organização econômica da agricultura familiar. Além disso, o novo texto qualifica e detalha dispositivos do normativo anterior, procurando aproveitar a experiência acumulada no relacionamento entre todos os atores envolvidos desde 2009.

Contando com a participação social para sua construção, as alterações que constam da Portaria nº 60 de 6

de setembro de 2012, são resultado de consulta pública realizada pelo MDA no fim do ano passado e de uma série de audiências com empresas produtoras de biodiesel, agricultores familiares, cooperativas da agricultura familiar e suas entidades representativas.

“O MDA buscou conciliar as críticas e sugestões das empresas detentoras do Selo Combustível Social e dos agricultores familiares participantes do programa em todo o País, e traduzir, com isso, as especificidades dos arranjos produtivos do Selo Combustível Social das diferentes regiões do Brasil”, explica o coordenador-geral de Biocombustíveis do Ministério, André Machado. Ainda segundo ele, “alguns dispositivos da antiga normativa foram qualificados e melhor detalhados, procurando conferir maior transparência e maior facilidade nos trabalhos, tanto do setor privado quanto do governo”.

As principais alterações na nova portaria são:

- Aumento do percentual mínimo de aquisições da agricultura familiar na Região Sul de 30% para 35% (já na safra 2012/2013) e para 40% (a partir da safra 2013/2014);
- Aumento do multiplicador para diversificação de matérias-primas de 1,5 para 2;
- Criação de multiplicadores para incentivar aquisições de cooperativas da agricultura familiar (de 1,2) e aquisições das Regiões Nordeste e Semiárido (de 2);
- Autorização para habilitação de cooperativas que contenham no mínimo 60% do seu quadro de cooperados composto de agricultores familiares detentores da DAP, desde que elas atendam as mesmas regras de participação das cooperativas do agricultor familiar no Programa Nacional de Produção de Uso do Biodiesel (PNPB), dispostas na Instrução Normativa nº 01 de 20 de junho de 2011;
- Ampliação dos itens componentes do custo de aquisição da agricultura familiar, permitindo-se às empresas a contabilização para o Selo Combustível Social, de doações de máquinas, equipamentos e benfeitorias para a agricultura familiar, assim como os gastos realizados com pesquisas agropecuárias relacionadas à diversificação de matérias-primas para o programa;
- Incentivos para que as empresas detentoras do Selo Combustível Social assegurem assistência técnica durante todo o ano e para outras atividades do estabelecimento do agricultor familiar contratado para fornecimento de matéria-prima;
- Maior detalhamento das regras para contratação de culturas perenes e para comprovação de frustração de safra;
- Maior detalhamento das regras de concessão, manutenção, renovação, perda de validade e cancelamento do Selo Combustível Social.

As novas regras passam a valer já para a safra 2012/2013 e, portanto, já serão aplicadas nas novas concessões de uso a partir da presente data e nas avaliações de manutenção do uso do Selo Combustível Social no ano civil de 2013.

Foto: Ascom/MDA



CONSUMO DE ENERGIA E DE BIOMASSA MODERNA ACOMPANHA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Daniela Tatiane de Souza, economista, mestre em Engenharia de Produção, analista da Embrapa Agroenergia



Foto: Laís Oliveira

No curso do desenvolvimento econômico, os países tendem a ampliar o consumo de energia em resposta às mudanças na estrutura produtiva e elevações na renda per capita. Aspectos demográficos, tais como taxas de natalidade e mortalidade também afetam a estrutura de consumo de energia, seja por meio da oferta de mão de obra ou da demanda de bens e serviços.

O consumo de energia pode ser usado como um indicador do nível de desenvolvimento das economias. Em 2011, o consumo mundial de energia primária foi de 12,3 bilhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep). Os países desenvolvidos representam uma fatia bastante expressiva deste total, embora nos países em desenvolvimento se verifiquem as maiores taxas de crescimento do consumo de energia. Com efeito, em virtude das transformações estruturais e da crescente participação do setor industrial e de serviços no PIB (Produto Interno Bruto), entre 1990 e 2001, o crescimento do consumo de energia na China foi superior a 6% a.a. Essa porcentagem esteve bem acima daquela verificada para a economia estadunidense (0,7% a.a) e para a média mundial (2% a.a), conforme indicado no BP Statistical Review of World Energy de 2012.

Tais dados demonstram que ao longo do desenvolvimento dos países, o crescimento do consumo de energia primária tende a se estabilizar em níveis elevados de renda, com implicações sobre a intensidade energética das economias. Esse indicador mede o consumo total de energia utilizado por um país em relação ao PIB. Nota-se que a energia requerida para produzir uma unidade de PIB, avaliado em US\$ pela taxa de câmbio de Paridade de Poder de Compra (PPC) apresenta tendência a reduzir-se em países desenvolvidos e em alguns países recentemente industrializados. Nos EUA, esta queda vem sendo mais acentuada desde os anos 80, atingindo cerca de 0,15 tep/US\$ em 2010, bem como na China (0,17 tep/US\$), cuja

intensidade de energia é somente um pouco maior que a média mundial. Assim, os padrões de consumo de energia tornam-se relativamente similares conforme os países se desenvolvem, de modo que as estruturas econômicas tendem a ficar parecidas em países com níveis de desenvolvimento semelhantes.

As melhorias de produtividade contribuem para a redução da intensidade de energia dos países. Segundo dados da Energy Information Administration (EIA/DOE) dos EUA, nas duas últimas décadas, a intensidade energética das nações industrializadas vem diminuindo em torno de 2% ao ano, ou seja, elas estão se tornando menos intensivas em energia. Parte desta redução é atribuída aos ganhos de eficiência energética, principalmente após a década de 70, sem os quais o nível de consumo dos países desenvolvidos seria significativamente maior.

A biomassa tradicional (lenha e carvão vegetal) também tem acompanhado a tendência de redução de consumo. A correlação entre população e PIB para o consumo de biomassa tradicional está mais fortemente correlacionado à população do que aos combustíveis fósseis. Apesar da participação da biomassa tradicional diminuir com o aumento da renda per capita, países ricos ainda continuam consumindo mais biomassa moderna do que economias menos desenvolvidas como os países africanos. São consideradas biomassas modernas, os biocombustíveis líquidos (etanol e biodiesel), briquetes e pellets, bagaço de cana-de-açúcar e outras fontes, utilizadas em processos tecnológicos mais avançados e eficientes. O Centro Nacional de Referência em Biomassa (CENBIO) concluiu que, embora a combustão direta de madeira, lenha e de carvão vegetal seja uma prática bastante utilizada em países mais pobres, tecnologias avançadas de conversão da biomassa em energia têm favorecido o aproveitamento mais eficiente de recursos agroflorestais nos países desenvolvidos.

Um detalhamento do perfil da biomassa é importante para compreender a relação da biomassa moderna com o desenvolvimento econômico dos países. A biomassa representa 10% da energia primária produzida no mundo, com a demanda por energia proveniente da biomassa correspondendo a 53 EJ. A Agência Internacional de Energia (IEA) estimou que, em 2035 a biomassa como um todo continuará mantendo esta mesma participação na matriz energética mundial. Os setores de papel e celulose, aço, alimentos, cimento e aqueles relacionados ao processamento de madeira são os principais demandantes de biomassa. No Brasil, do total de energia consumida nas indústrias de cimento e de aço, aproximadamente 34% e 40%, respectivamente, derivam de energia proveniente de biomassa.

Os biocombustíveis líquidos são, em grande parte, utilizados no transporte rodoviário, correspondendo a 3% da demanda mundial desse setor. Dentre eles destacam-se o etanol de milho e de cana-de-açúcar e o biodiesel, oriundo de oleaginosas (soja, canola e palma). Uma quantidade ainda limitada vem sendo utilizada no transporte marítimo e a demanda por combustíveis de aviação é crescente. O consumo de etanol no mundo entre 2006 e 2010 aumentou a taxas de 17,6% a.a, atingindo 1.418 mil barris por dia. Em 2010, os Estados Unidos e o Brasil representaram 86% do consumo mundial desse biocombustível. O consumo per capita de etanol na China (2,2 barris por habitante) fica bem abaixo do verificado nos EUA (22 barris por habitante), dadas as diferenças no nível de desenvolvimento entre as economias. Já o consumo de biodiesel no mundo cresceu 24,6% a.a entre 2006-2010, impulsionado pela demanda dos países europeus, dentre os quais se destacam Alemanha, França e Espanha. O Brasil, além de importante produtor desse biocombustível, consumiu cerca de 12% do biodiesel produzido mundialmente em 2010.

Dentre os combustíveis sólidos, os pellets vêm aumentando a participação como fonte de combustível, sendo que a produção mundial duplicou entre 2007 e 2011, atingindo 15,6 milhões de toneladas neste último ano. Os países europeus consomem cerca de 85% do total produzido, destacando-se a Suécia que demanda 20% da produção mundial. Apesar da elevada concentração da produção e do consumo nestes países, cada vez mais as economias em desenvolvimento vêm devotando esforços

na produção de pellets, especificamente, Argentina, Brasil, Chile, China e Índia. No Brasil, a produção de pellets é ainda pequena, cerca de 320 mil toneladas. Estima-se que, por sua vez, a produção atual de briquetes seja quase nove vezes maior que a de pellets, atingindo 1,2 milhões toneladas/ano.

O biogás também encontra aplicação para fins combustíveis. Nos países desenvolvidos, o biogás é destinado principalmente à cogeração de energia, com uma menor proporção sendo destinada à geração de calor. Nos países em desenvolvimento, o biogás destina-se principalmente a fins domésticos (preparação de alimentos, aquecimento de água e iluminação). A China e a Índia possuíam a maior quantidade de digestores de biogás doméstico, com 43 milhões e 4,4 milhões em 2011, respectivamente, conquanto o Nepal, o Vietnã e alguns países africanos destacam-se por realizar investimentos neste recurso.

Além dos aspectos referentes à produção e à produtividade e ao nível de renda, a disponibilidade de matéria-prima afeta a estrutura de consumo de energia dos países. Uma boa parte da biomassa considerada tradicional não é transacionada internacionalmente, devido às dificuldades no transporte (baixa densidade e pouca homogeneidade), o que limita o comércio de matéria-prima. Em face da restrita comercialização, em alguns países o consumo de biomassa é função da disponibilidade interna desses recursos. A China, por exemplo, tem um PIB per capita relativamente baixo, mas o consumo de lenha apresenta uma participação bastante reduzida no total de energia utilizada, em virtude da escassez de florestas naquele país. Avançando na agregação de valor aos produtos da biomassa, as perspectivas de comércio internacional entre as economias aumentam, como ocorre com o biodiesel, o que amplia a margem de consumo em países pouco abundantes em recursos naturais.

Em suma, o consumo de biomassa moderna em nível mundial vem se ampliando em detrimento da biomassa tradicional, o que sinaliza modificações no nível de renda e de eficiência energética dos países. Esse aumento aponta também para maior demanda por fontes de energias renováveis que visem minimizar os efeitos das mudanças climáticas, bem como para a necessidade de tecnologias de produção e utilização de biocombustíveis, energia e calor.

PESQUISADOR MAURÍCIO ANTÔNIO LOPES É O NOVO PRESIDENTE DA EMBRAPA

Secretaria de Comunicação - Embrapa

Foto: César Tadeu



A edição de 10/10 do Diário Oficial da União traz a nomeação do pesquisador Mauricio Antônio Lopes para o cargo de presidente da Embrapa.

Mauricio Antônio Lopes é engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa-MG, tem mestrado em Genética pela Purdue University (EUA), doutorado em Genética Molecular pela University of Arizona (EUA) e pós-doutorado pelo Departamento de Agricultura da FAO-ONU (Roma-Itália). Atuou como pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, como gerente de agricultura da Kieppe Agropecuária – BA e como gerente de território da Purina Alimentos Ltda – RJ.

É pesquisador da Embrapa desde 1989. Entre suas principais funções na Empresa, estão a atuação como pesquisador em genética e melhoramento de plantas, líder do programa de melhoramento de milho e chefe de Pesquisa & Desenvolvimento da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG); gestor do Núcleo Temático de Recursos Genéticos, chefe de Pesquisa & Desenvolvimento e articulador internacional da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília-DF); chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa (Brasília, DF); coordenador responsável pela implantação do Labex Coreia, programa de cooperação internacional da Embrapa na Ásia, em Suwon, República da Coreia; além de membro do Conselho Científico da Fundação Agropolis, Montpellier, França.

Desde 7 de abril de 2011, Mauricio Lopes é Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, e entre suas principais realizações está o processo de aprimoramento do Sistema Embrapa de Gestão - SEG, principal instrumento de programação das ações de Pesquisa & Desenvolvimento, Transferência de Tecnologia, Comunicação e Desenvolvimento Institucional da Empresa.

Recém-nomeado, Lopes falou sobre suas prioridades como presidente da Empresa:

“ A Embrapa marcou a história da agricultura brasileira. A Empresa conta com um corpo técnico extraordinário e está capacitada a operar eficazmente em redes e outros arranjos institucionais com ampla gama de parceiros nacionais e internacionais. A nossa maior prioridade é fortalecer esta capacidade conquistada ao longo de quase quatro décadas para que a Embrapa possa responder de forma eficiente à demanda tecnológica atual e futura da agricultura brasileira.

As últimas gestões investiram em ajustes e modernização dos processos e estruturas da Empresa e nós queremos construir sobre esta base. Temos várias Unidades que foram criadas recentemente e é importante dar grande prioridade para estruturar processos, infraestrutura e agregar as competências para que funcionem plenamente no menor espaço de tempo.

Temos que finalizar ajustes iniciados nos sistemas de avaliação da Empresa e concluir o aprimoramento do nosso Sistema Embrapa de Gestão (SEG). E temos que avançar na consolidação do processo de inteligência estratégica que ajudará a Embrapa a se posicionar bem nos ambientes dinâmico e complexos de inovação tecnológica.

Temos pela frente temas importantes relacionados à economia verde, à sustentabilidade, à implementação do Código Florestal, dentre muitos outros. Para a empresa se preparar melhor para esse contexto de mudanças muito rápidas e algumas bastante radicais é importante ter o seu processo de inteligência estratégica consolidado.

E, obviamente, o investimento no aprimoramento contínuo do patrimônio intelectual da Empresa, nas pessoas que a fazem e perenizam, deve estar sempre entre as principais prioridades do presidente e da Diretoria Executiva. ”

Leia entrevista do novo presidente da Embrapa em:

<http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2012/outubro/2a-semana/entrevista-com-mauricio-antonio-lopes/>

PRODUÇÃO DE CANOLA TEM EXPRESSIVO AUMENTO

A expectativa é que a safra 2012/2013 seja de 55,5 mil toneladas

Vera Stumm, da Assessoria de Comunicação Social do MAPA

O uso do óleo de canola pode ser uma alternativa para a produção de biodiesel e vem ganhando cada vez mais espaço no mercado brasileiro. Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a estimativa de produção para a safra 2012/2013 é de 55,5 mil toneladas, o que representa um aumento de 6,7% se comparado à safra anterior, que foi de 52 mil t. Ainda de acordo com a Conab, haverá significativo aumento de produtividade. Se comparado ao ciclo anterior, a área plantada reduziu 4,5%, passando de 42,4 mil hectares para 40,5 mil ha.

Segundo o coordenador de Agroenergia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), João Abreu, o mercado de canola está crescendo cada vez mais. “A demanda pelo produto não vai cessar, seja por biodiesel, bioquerosene ou outras finalidades. O Mapa continuará buscando a melhor forma de equalizar os gargalos da produção”, frisou.

Ainda segundo João Abreu, a produção da oleaginosa é uma vantagem para o produtor. “O agricultor já possui um mercado determinado. Ele não precisa ficar procurando para quem vender. A Empresa de Biodiesel compra automaticamente o produto com um preço pré-fixado em contrato”, completou.

A canola é uma cultura de regiões de clima frio. No Brasil é cultivada durante o inverno, em sistema de rotação com a soja. Os produtores concentram-se nos estados da Região Sul e em Mato Grosso do Sul. O produto possui cerca de 40% de óleo e 38% de proteína e também pode ser utilizado na elaboração de rações para animais.

Foto: Joseani Antunes



QUÍMICA RENOVÁVEL A PARTIR DE COPRODUTOS E RESÍDUOS DA BIOMASSA AGROINDUSTRIAL

Dr. Sílvio Vaz Jr., D.Sc. em Química Analítica, Pesquisador da Embrapa Agroenergia



Foto: Daniela Collares

A **química renovável** (Figura 1) surge como uma alternativa de uso de matérias-primas oriundas da biomassa na química, com coprodutos e resíduos agroindustriais, ao invés do petróleo, que é uma matéria-prima não renovável. Isto contribui para a redução de impactos ambientais negativos dos compostos químicos.

Os setores econômicos que podem ser englobados pela química renovável são: químico, farmacêutico, alimentação, agroquímico, construção, têxtil, automotivo, entre outros.

Já o conceito de **biorrefinaria** propõe o aproveitamento total das potencialidades da biomassa, seguindo-se o modelo de uma refinaria de petróleo para a obtenção de energia, insumos, matérias e produtos químicos. Os fundamentos de **química verde** estabelecem, entre outros critérios, a *minimização da geração de resíduos*, o *uso de catalisadores*, a *economia energética e atômica* e o *uso de matéria-prima renovável na química*; a **bioeconomia** propõe a mudança de uma economia baseada

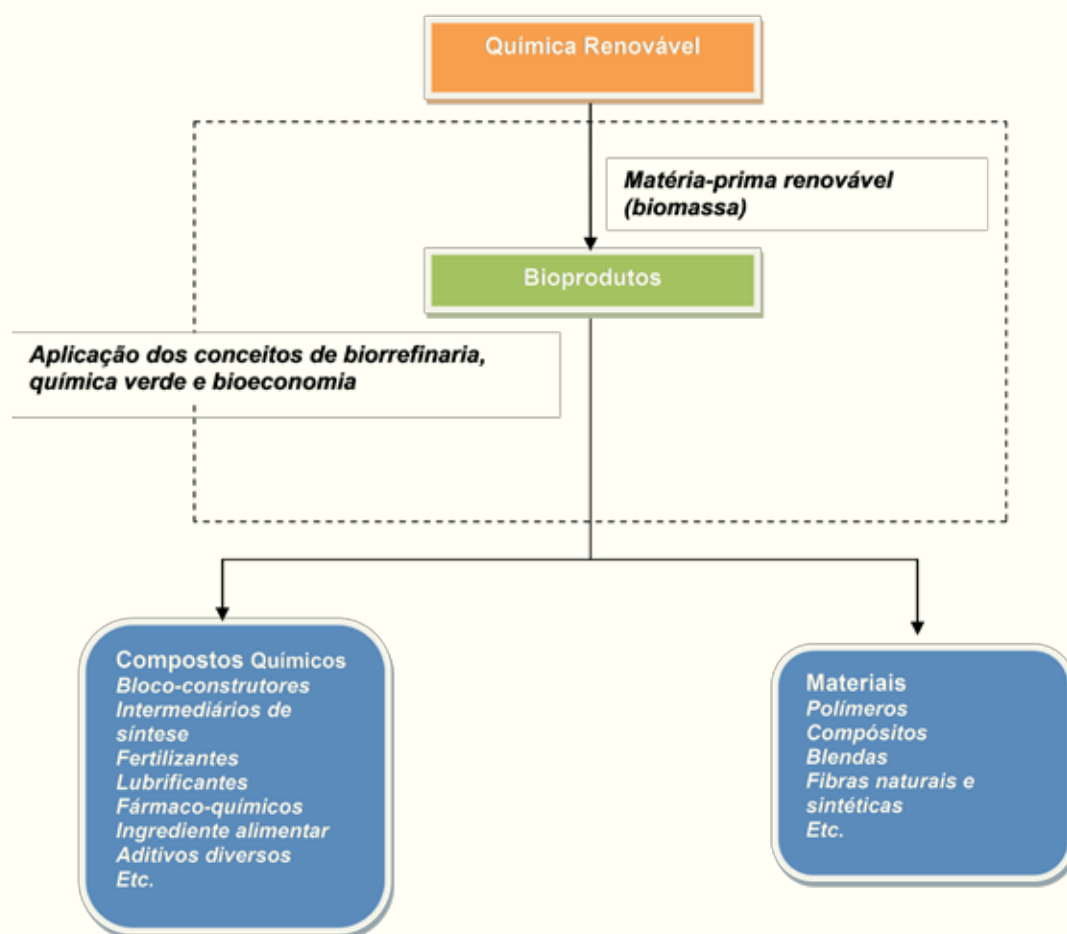


Figura 1. Ilustração da aplicação do conceito de química renovável. (Sílvio Vaz Jr., 2012).

em recursos não renováveis, como o petróleo, por recursos renováveis, como a biomassa.

A Figura 2 a seguir ilustra o uso da biomassa segundo o conceito de biorrefinaria, além do potencial de agregação de valor às cadeias produtivas (agroenergéticas e agroindustriais). Pode-se observar que os bioprodutos (materiais e compostos químicos) destacam-se quanto ao seu potencial econômico. Ressalta-se que esta representação baseou-se em estudos já realizados pela Organização Econômica para Cooperação e Desenvolvimento (OECD) e estudos da União Européia.

Na Embrapa Agroenergia o **Laboratório de Aproveitamento de Coprodutos e Resíduos** vem desenvolvendo projetos relacionados à química renovável, a partir do uso das frações lignocelulósicas (lignina, celulose e hemicelulose). Exemplos nesse sentido a serem comentados são os projetos **C5-AGREGA** (utilização da xilose presente no bagaço de cana-de-açúcar para a produção de *bloco-construtores e intermediários de síntese* para química fina, por meio de síntese orgânica, fermentação e catálise enzimática), **LIGNORE-NOV** (utilização da lignina presente no licor negro para a produção de monômeros para resinas poliméricas e antioxidantes para biodiesel, utilizando *cracking* catalítico) e **Nano-fibra** (extração de nanofibras de celulose de cachos vazios do dendê para utilização como reforço para borracha natural).

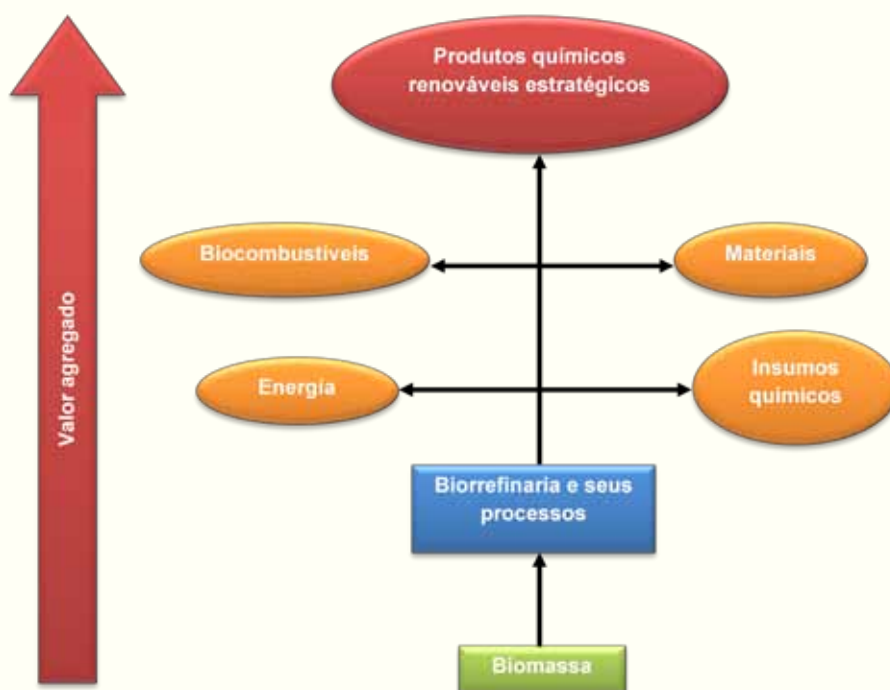


Figura 2. A aplicação do conceito de biorrefinaria.

Fonte: Sociedade Ibero-americana para o Desenvolvimento das Biorrefinarias, 2012.

Uso da Biomassa em Química Renovável

“Estratégias para o Uso da Biomassa em Química Renovável” é o mais novo documento técnico da Embrapa Agroenergia. O trabalho do pesquisador Silvio Vaz Júnior aborda três aspectos principais:

- Os coprodutos e resíduos agroenergéticos (das cadeias do etanol, do biodiesel e outros);
- As estratégias de aproveitamento;
- Os desafios científicos, tecnológicos e econômicos envolvidos.

A publicação mostra que “conceitos como os de biorrefinarias e química verde enfocam o aproveitamento da biomassa de modo que se criem cadeias de valor similares às daquelas dos derivados de petróleo, porém com menor impacto ao meio ambiente”. Cadeias produtivas de biocombustíveis como a do etanol e a do biodiesel geram grande quantidade de resíduos lignocelulósicos, uma das fontes de matéria-prima industrial mais promissora. Além de usos tradicionais como rações e fertilizantes, está em desenvolvimento o aproveitamento desses materiais para a obtenção de compostos químicos renováveis substitutos dos petroquímicos.

O documento está disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/item/599>.

O DESAFIO DE DESENVOLVER NOVOS CIENTISTAS NO BRASIL

Como formar futuros inovadores

Dra. Mariana Doria, especialista na relação entre regulamentação e inovação na indústria química coordenadora-executiva da Comissão de Tecnologia da Abiquim.



Foto: Assessoria da Abiquim

Nos últimos vinte anos, o Brasil assistiu a uma grande expansão na oferta de vagas em cursos de nível superior. No entanto, este crescimento se deu principalmente nas áreas humanas, que apresentam um menor custo de investimento. O Censo da Educação Superior (INEP/MEC) mostra que, em 1991, o ensino superior no Brasil apresentava 516.663 vagas, enquanto que em 2007 este número chegou a 2.823.942. Isso representa um crescimento de aproximadamente 550%, em um período em que a população brasileira cresceu 25%.

Dados mais recentes apontam que, em 2010, mais de 60% das matrículas no ensino superior abrangiam as áreas das ciências sociais, negócios, direito e educação. Menos de 10% das matrículas são em engenharias, produção e construção, e menos de 7% em ciências, matemática e computação. As engenharias ainda sofrem com o problema da evasão, chegando a 55% em algumas escolas (INEP/MEC).

O desinteresse dos jovens pela carreira científica não é uma característica exclusivamente brasileira. Recente pesquisa do Observatório Ibero-Americano de Ciência, Tecnologia e Sociedade, mostra que menos de 3% dos jovens latino-americanos desejam seguir carreira nas áreas das ciências exatas e naturais. Atento a estas estatísticas, a CAPES desenvolveu em 2011 o projeto Pró-Engenharia que prevê duplicar em cinco anos o número de engenheiros e tecnólogos formados. Atualmente o Brasil forma cerca de 40 mil engenheiros por ano, muito abaixo de outros países dos BRICS.

O número de formandos é insuficiente para sustentar o crescimento econômico brasileiro. A indústria sente os reflexos desta defasagem, o que vem ocasionando a

importação de mão de obra qualificada. O setor químico, especificamente, não é intensivo em mão de obra, mas exige maior nível de capacitação, o que lhe confere uma remuneração em média 75% maior que a da indústria em geral.

É com base no conhecimento das ciências e engenharias que encontramos as soluções para os problemas diários enfrentados por economias em desenvolvimento. O debate de investimentos estratégicos do país muitas vezes se dá fora do campo técnico, com argumentos sem embasamento científico, o que prejudica a nossa democracia já que os cidadãos não tem acesso à informação adequada para que possa fazer suas escolhas.

P&D no Brasil

Nos últimos 30 anos o Brasil consolidou sua capacidade de geração de conhecimento científico. Segundo pesquisa da Thompson e Reuters (2007), o Brasil figura na 13ª posição em publicação científica, no mesmo nível de países como Suíça, Suécia, Holanda e Rússia.

As principais áreas das publicações brasileiras são: agricultura, química, física, engenharia, biologia molecular e bioquímica. No entanto, a transformação deste conhecimento em tecnologia, bens ou serviços para a sociedade ainda tem muito que evoluir.

Para que este conhecimento se transforme de fato em tecnologia e inovação é necessário uma maior interação entre os centros de pesquisa e as empresas. Para isso as empresas precisam de recursos físicos e financeiros que devem ser viabilizados através de políticas públicas eficientes, e recursos humanos capacitados que irão de fato viabilizar a inovação.

O crescimento da pesquisa ocorreu principalmente nas universidades e instituições de pesquisa públicas que concentram a maioria dos pesquisadores do país e 90% dos artigos produzidos. Apenas 35% dos pesquisadores brasileiros trabalham no setor empresarial, o que dificulta a transformação deste avanço científico em inovação.

Considerando a produção científica de 2008 a 2010, 56% do total de artigos científicos publicados na América Latina são brasileiros. O segundo país com maior produção científica na região é o México, seguido da Argentina. Porém, se considerarmos o tamanho das referidas populações, o Brasil ocupa a 3ª posição, atrás do Chile e da Argentina.

Além disso, a taxa de crescimento da produção científica brasileira tem sido muito superior a de outros países. A taxa média de elaboração de artigos científicos no Brasil nos últimos 10 anos é de 8% ao ano, enquanto que a média mundial está em 2%. Este resultado é um reflexo do crescimento da pós-graduação no Brasil, principalmente mestres e doutores oriundos de universidades públicas.

Hoje o Brasil investe 1,3% do PIB em C&T, à frente do México, Chile, Argentina, Índia e África do Sul, mas entre os BRICS estamos atrás da Rússia e China. A meta do Governo Brasileiro é de atingir 2% do PIB em 2020. Os países considerados desenvolvidos possuem taxas acima de 3% do PIB em investimento em C&T.

Soluções

Em recente artigo, o Físico brasileiro Marcelo Gleiser propõe uma lei de fomento à pesquisa nos moldes da Lei Rouanet da cultura. Este incentivo foi fundamental nos Estados Unidos no início do século XX, quando recursos da iniciativa privada americana financiaram a migração

de cientistas, principalmente vindos da Europa, para universidades e centros de pesquisas americanos.

Um dos exemplos mais conhecidos foi a fundação do Instituto de Estudos Avançados, hoje pertencente à Universidade de Princeton (EUA), em 1930. Os recursos vieram da família Bamberger, de origem alemã, que enriqueceu no início do século XX com comércio na costa leste americana. Eles investiram seus recursos neste projeto nas vésperas da quebra da bolsa de Nova York. Nomes como Albert Einstein, Kurt Gödel, J. Robert Oppenheimer e John von Neumann foram alguns dos ilustres cientistas abrigados no Instituto.

Este é um exemplo de como governo e iniciativa privada podem incentivar a economia do conhecimento no país e a disseminação e valorização da ciência. Nosso atual modelo educacional também deve ser repensado quando queremos incentivar o desenvolvimento de cientistas, o que exige investimentos em laboratórios nas escolas como também criatividade em salas de aula. A ciência deve ser identificada pela criança no seu cotidiano, em tudo que as cerca. A curiosidade científica que deve ser incentivada, o que irá formar futuros inovadores.

A indústria é um importante ponto de apoio para a economia de qualquer país em direção ao desenvolvimento contínuo e sustentado. O investimento em pesquisa e desenvolvimento é o que a permite inovar, desenvolvendo novos processos que tornam a indústria mais eficiente como também produtos com maior valor agregado, possibilitando maior diversificação de mercado. No entanto, essa importante ferramenta para atualização da indústria só é possível se despertarmos um “espírito cientista” em nossos jovens e profissionais da indústria. Além disso, um país com mais ciência é um país mais rico, com maior poder aquisitivo de seus cidadãos e fortalecimento da democracia. Assim gira a economia.

EMBRAPA E ABIQUIM ASSINAM ACORDO DE COOPERAÇÃO

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

A Embrapa firmou neste mês de outubro um acordo de cooperação com a Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim), que reúne cerca de 150 empresas do setor em todo o País. O documento serve de suporte principalmente para os trabalhos em conjunto entre a associação empresarial e a Embrapa Agroenergia (Brasília/DF), que tem inserido em sua carteira de projetos pesquisas para aproveitamento da biomassa na geração de produtos químicos de fontes renováveis.

Para o chefe-geral da Embrapa Agroenergia, Manoel Souza, a parceria será importante para subsidiar o centro de pesquisa principalmente em seus trabalhos que têm objetivo de agregar valor a coprodutos e resíduos, especialmente da produção de biocombustíveis. “Nós temos direcionado nossas pesquisas para o aproveitamento total da biomassa no conceito de biorrefinarias e o apoio da Abiquim certamente contribuirá para que alcancemos bons resultados”, salienta. “A assinatura desse acordo vai ao encontro da lógica em que temos trabalhado durante todo este ano de nos aproximar das entidades representativas do setor empresarial. Juntos, temos maior eficácia na identificação dos gargalos do setor e na geração de tecnologias”, acrescenta.

O presidente da Abiquim, Fernando Figueiredo, afirma que o acordo vai facilitar a aproximação entre as empresas associadas e a instituição de pesquisa. “A Embrapa é referência internacional em pesquisa relacionada ao setor agropecuário e, com certeza, um dos pontos de desenvolvimento da nossa indústria vai ser a química de fontes renováveis”, diz.

Para Figueiredo, um dos grandes desafios atualmente é transformar ciência em inovação. Em debate com a equipe da Embrapa Agroenergia, em 9 de outubro, eles ressaltou que os investimentos em tecnologia são fundamentais para o desenvolvimento da química de produtos renováveis.

“As oportunidades estão aí e precisamos saber aproveitá-las”, enfatiza. Ele deu como exemplo a glicerina. Cada dez toneladas produzidas de biodiesel gera uma de glicerina, que é subaproveitada, enquanto a indústria farmacêutica importa o produto. Manoel Souza informou que a Embrapa Agroenergia está estudando o aproveitamento da glicerina para geração de produtos químicos por meio de microrganismos.

Foto: Vivian Chies



Foto: Vivian Chies



O presidente, Fernando Figueiredo, e a Assessora Técnica de Assuntos Regulatórios, Mariana Dória, ambos da Abiquim, ministram palestra na Embrapa Agroenergia.

Espécies vegetais já estudadas pela Embrapa, como a cana-de-açúcar, a soja, o dendê e a mamona podem ser utilizadas para a produção de diversos produtos químicos, substituindo o petróleo como matéria-prima. Pesquisadores estão trabalhando para, por exemplo, obter nanofibras de celulose a partir dos cachos vazios de dendê, que poderiam, então, ser utilizadas como reforço da borracha natural. Outra linha de pesquisa que a Embrapa Agroenergia está começando é a de aproveitamento dos açúcares de cinco carbonos do bagaço da cana-de-açúcar (pentoses) para a geração de compostos químicos de alto valor agregado.

Liderança em Química Verde

O Pacto Nacional da Indústria Química (PNIQ, disponível em <http://www.abiquim.org.br>), firmado em junho de 2010, estabelece como uma das metas posicionar o Brasil como líder em Química Verde no mercado internacional. Custo, integração das cadeias produtivas, aceitação do consumidor e sustentabilidade estão entre os fatores

determinantes para o crescimento da participação da biomassa como matéria-prima para o setor. Atualmente, apenas 7% dos produtos químicos da indústria mundial vêm de fontes renováveis, informa a Abiquim. Outra meta do PNIQ é tornar o Brasil superavitário em produtos químicos até 2020. Apesar de a indústria química brasileira ocupar a sétima posição no mercado mundial, a balança comercial do setor é deficitária. Em 2010, as importações superaram as exportações em cerca de 20 bilhões de dólares.

Como primeiro resultado do acordo recém assinado, a Abiquim já é apoiadora do Simpósio Nacional de Biorrefinarias, promovido pela Embrapa Agroenergia. A segunda edição do simpósio será realizada de 24 a 26 de setembro de 2013, em Brasília/DF. Na opinião de Fernando Figueiredo, o evento será uma excelente oportunidade para reunir empresas a fim de discutir o tema. O primeiro Simpósio deu origem a um livro e a uma revista sobre o tema, que estão disponíveis no site da Embrapa Agroenergia (www.embrapa.br/cnpae).

Seminário Abiquim de Tecnologia

Nos dias 7 e 8 de novembro ocorrerá no Caesar Park Faria Lima, o Seminário Abiquim de Tecnologia. Este evento tem como objetivo debater a vantagem competitiva que o setor poderá conquistar através do uso de matérias-primas renováveis e a evolução das biorrefinarias, além de propor soluções para gargalos do desenvolvimento tecnológico do país.

O seminário traz a oportunidade de promover a integração e troca de informações entre universidades, centros de pesquisas, instituições de fomento, formuladores de políticas tecnológicas, indústria, dentre outros.

No evento, o pesquisador da Embrapa Agroenergia, Silvio Vaz Júnior irá ministrar a palestra “O uso da biomassa como matéria-prima para uma química renovável”.

Mais informações podem ser encontradas na página de eventos do site da Abiquim: www.abiquim.org.br/eventos.

Garanta já a sua participação!

EMBRAPA MOSTRA A IMPORTÂNCIA DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NA SEMANA DE C&T

Daniela Garcia Collares, jornalista da Embrapa Agroenergia

Os biocombustíveis marcam presença na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2012, que será realizada em Brasília de 16 a 21 na ExpoBrasília - Pavilhão de Exposições do Parque da Cidade.

A Semana, que começa um dia antes no restante do País (15 a 21 de outubro) tem como tema principal “Economia verde, sustentabilidade e erradicação da pobreza”, o mesmo tema da conferência da ONU para o Desenvolvimento Sustentável – Rio + 20, realizada em junho passado, no Rio de Janeiro.

Durante o evento, crianças, jovens e adultos irão conhecer as matérias-primas utilizadas para produção de biodiesel e de etanol. Mostras de todo o processo foram preparadas, em formato acessível e interativo, pela equipe da Embrapa Agroenergia.

A Embrapa Agroenergia elaborou a cartilha **Conhecendo um pouco os biocombustíveis**, com informações, jogos e passatempos para que pessoas de todas as idades possam conhecer os biocombustíveis e testar o que aprenderam. Quem quiser chegar ao estande da Embrapa, na Semana de C&T, antes de ver o processo ao vivo, pode acessar a cartilha por meio dos links a seguir: http://issuu.com/embrapa/docs/cartilha_nco_grafica ou http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/item/591/browse?type=title&sort_by=1&order=ASC&rpp=20&etal=-1&offset=0

Os biocombustíveis, por serem renováveis, apresentam vantagens ambientais em relação aos combustíveis derivados do petróleo, pois são produzidos a partir das plantas e de sebo animal. As plantas colaboram para diminuir a quantidade de gases (CO₂) geradores do efeito estufa, pois para crescerem, consomem o gás carbônico existente na atmosfera, explica o Chefe de Transferência de



Tecnologia da Embrapa Agroenergia, José Manuel Cabral. Além disso, os cientistas da Embrapa Agroenergia estão desenvolvendo, ainda, meios de aproveitamento de óleos já utilizados, como o óleo de fritura, como será possível conferir durante o evento.

Na gasolina, os biocombustíveis também são encontrados, pois o Governo Federal autorizou a mistura de 20% de etanol. Se o consumidor desejar, pode colocar este biocombustível diretamente no seu carro de passeio. Além disso, o consumidor pode escolher abastecer os carros de passeio somente com etanol. A tecnologia dos carros “flex” é essencialmente brasileira, fruto da inteligência e do esforço dos nossos pesquisadores.

“Acreditamos que podemos cada vez mais contribuir para uma educação de qualidade, passando informações do que estamos desenvolvendo nas instituições de pesquisa para melhorar a vida das pessoas, diz o chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia, José Manuel Cabral”. Ele destaca a Semana de C&T como uma grande oportunidade para aproximar a sociedade das pesquisas.

SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2012

Por: Mônica Silveira, jornalista da Secom/Embrapa

A Embrapa participa, de 15 a 21 de outubro, da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que este ano tem como tema **Economia Verde, Sustentabilidade e Erradicação da Pobreza**. A partir da integração desses conceitos, a Embrapa apresentará os produtos de seus Centros de Pesquisa, situados em todas as regiões do Brasil, em formato atrativo de dinâmico, de modo a despertar a curiosidade de crianças, adolescentes e adultos para a presença da ciência no cotidiano.

Com calendário diferente do restante do País, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia será aberta, em Brasília, às 8h30, do dia 16/10, no Pavilhão de Exposições do Parque da Cidade (ExpoBrasília), onde será simulada uma cidade sustentável. Haverá setores da água e reciclagem, entre outros, e o da segurança alimentar, onde se localiza o estande da Embrapa, com atrações para públicos diversos.

Assim como em Brasília, crianças e adolescentes de escolas públicas e privadas, de diversos municípios, serão apresentadas ao site Contando Ciência na Web (<http://ccw.sct.embrapa.br/>), desenvolvido pela Embrapa Informação Tecnológica, para a faixa etária dos seis aos 14 anos. No bloguinho, a meninada vai responder a perguntas sobre as informações adquiridas no site e em oficinas

realizadas durante o evento. A escolha dos temas será feita a partir das pesquisas desenvolvidas por um ou mais Centros de Pesquisa, localizados em regiões próximas às escolas. (ver box)

No estande institucional da Embrapa, em Brasília, estarão presentes os Centros de Pesquisa situados no DF: Embrapa Agroenergia, Cerrados, Hortaliças, Informação Tecnológica e Recursos Genéticos e Biotecnologia. Estrutura semelhante será adotada nos Estados, onde estarão agrupados centros de pesquisa próximos uns dos outros, em determinadas cidades, como o caso de Campinas (SP). Lá, estarão a Embrapa Meio Ambiente, Informática Agropecuária, Monitoramento por Satélite e Gestão Territorial.

Além da exposição, a Embrapa também participa da Semana com palestras. Mais informações no site da Embrapa (www.embrapa.br).

Serviço

Estande da Embrapa na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

Local: Pavilhão de Exposições do Parque da Cidade (ExpoBrasília)

Data: de 16 a 21 de outubro de 2012

Horário: 16/10 – 8h30 às 20h; 17 – 8h30 às 21h30; 18 – 8h30 às 20h; 19 – 8h30 às 20h; 20 – 8h30 às 18h30 e 21 – 8h30 às 18h.

Semana de C&T – ExpoBrasília

Alunos se preparam para participar de oficina no estande da Embrapa

- Os alunos do 6º ano do colégio Maria Auxiliadora (CEMA) vão aprimorar seus conhecimentos sobre biotecnologia, durante as aulas de ciências, para chegarem afiados ao estande da Embrapa, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.
- Para tanto, o conteúdo do site Contando Ciência na Web (<http://ccw.sct.embrapa.br/>) será trabalhado pela professora, em sala de aula, ocasião em que, como lição de casa, um desafio será feito aos pequenos: postar no blog do site o resultado do que aprenderam.
- Já na quarta-feira (17/10), às 8h30, a mesma turma vai estar frente-a-frente com as equipes da Embrapa, em seu estande, na Semana de C&T, onde participa de uma oficina sobre o conteúdo do site, já estudado na escola.

O SORGO COMO FONTE ALTERNATIVA DE AGROENERGIA

Vera Stumm, da Assessoria de Comunicação Social do MAPA

Para incentivar o agricultor na produção de sorgo sacarino, o Governo Federal disponibiliza uma linha de crédito de R\$ 1,6 milhão de financiamento por produtor para o cultivo do produto em rotação com a cana-de-açúcar. A medida pretende aumentar o cultivo do cereal para 100 mil hectares a partir da safra 2012/2013, com a aplicação de R\$ 270 milhões a juros de 5,5% ao ano.

Segundo o coordenador de Açúcar e Álcool do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Luis Job, o sorgo sacarino surgiu como uma alternativa de rotação com a produção da cana-de-açúcar. “O sorgo se encaixa perfeitamente no período da entressafra da cana e pode ser uma interessante matéria-prima para produção de etanol”, explicou. Ainda de acordo com Luis Job, é estratégico para o Brasil que outras fontes

potenciais de geração de agroenergia sejam fortalecidas e estimuladas. Isto contribuirá para a diminuição da volatilidade de oferta e de preços no período após colheita da cana-de-açúcar.

Conforme pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo, o produto passou a ser testado como matéria-prima para a produção de etanol em 2008. Essa variedade possui taxas maiores de açúcar nos seus colmos que se adaptam ao processo industrial das usinas. As colheitas utilizadas na indústria canavieira também são as mesmas, pois a altura do sorgo é similar à da cana. O cereal pode ser semeado entre os meses de setembro e dezembro e colhido de janeiro a abril, o que beneficia as usinas que ficam ociosas no período da entressafra da cana-de-açúcar.



CRISE NA PRODUÇÃO DE ETANOL NO BRASIL PODE SER AMENIZADA COM O CULTIVO DO SORGO SACARINO

Clenio Araujo, jornalista da Embrapa Milho e Sorgo

A Embrapa Milho e Sorgo, com a parceria da Embrapa Agroenergia e de várias instituições privadas, realizou nos dias 20 e 21/09, o Seminário Temático Agroindustrial de Produção de Sorgo Sacarino para Bioetanol em Ribeirão Preto/SP. Na abertura do evento, o chefe-geral da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas-MG), Antônio Álvaro Corsetti Purcino, lembrou que a empresa já desenvolveu trabalhos com o sorgo sacarino no passado. Portanto, o tema não é novidade na Embrapa que, agora, retomou-o com mais ênfase na busca de apresentar o sorgo sacarino como opção segura e rentável à cana-de-açúcar para a produção de etanol.

Segundo Antônio Álvaro, um interesse do seminário é montar um grupo de trabalho, com representantes de instituições públicas e privadas, que estabeleça os conceitos mínimos que a cultura precisa praticar para tornar-se competitiva do ponto de vista comercial. “Pensamos que, estabelecendo e difundindo esses conceitos mínimos, vamos consolidar o sorgo sacarino como opção à cana”, defende.

Em 2011, houve evento semelhante em Sete Lagoas-MG, que também discutiu o potencial do sorgo sacarino. Pedro defendeu que é preciso estabelecer formas de medir a competitividade da cultura: “este segundo seminário é uma grande oportunidade de se discutir o sorgo. Temos que ter métricas para que possamos ter balizamento para que todos os elos da cadeia possam ter competitividade”.

Opiniões dos representantes privados

Antônio César Salibe, da Udop (União dos Produtores de Bioenergia), aposta no sorgo como cultura complementar à cana na produção de etanol. Ele lembrou que, desenvolvendo-se o sorgo com este propósito, as usinas ficarão ativas por mais tempo, diminuindo, portanto, a ociosidade que hoje ocorre. “Nós confiamos e acreditamos na Embrapa. O setor sucroenergético confia na empresa como parceira”, resume, lembrando, porém,

que são necessários pesquisas e o desenvolvimento de um sistema de produção para a cana.

O coordenador do FNS (Fórum Nacional Sucroenergético), Luiz Custódio Cotta Martins, apresentou um perfil do setor. A estrutura produtiva envolve 416 plantas, com destaque para o estado de São Paulo. São cerca de 70.000 fornecedores de cana e 1,28 milhão de postos formais de trabalho. Os números relativos a 2011 expressam a importância do setor: houve faturamento de U\$ 42 bilhões e as divisas externas somaram U\$ 16,5 bilhões.

No entanto, houve quedas recentes no setor. No embalo da crise financeira mundial de 2008, mais de 40 destilarias foram fechadas no país. Outros fatores ajudam a explicar a queda de produção, como efeitos climáticos negativos nas duas últimas safras, o aumento generalizado dos custos de produção (incluindo-se, aí, questões ligadas a adequações ambientais e trabalhistas), falta de mão-de-obra qualificada e baixa rentabilidade no mercado de etanol.

Quanto ao cenário atual, Luiz Custódio diz que a oferta de etanol é muito menor do que a demanda potencial e que a capacidade instalada da indústria é superior à disponibilidade de cana no mercado. Ou seja, falta matéria-prima para a produção de etanol. E aí aparece a oportunidade para o sorgo sacarino, que pode contribuir para o aumento da oferta de etanol no mercado, sem, no entanto, exigir investimentos adicionais em termos de estrutura.

O coordenador do FNS mostrou preocupação quanto ao futuro da atividade no Brasil. Ele citou as dificuldades em relação ao preço pago para o produtor de cana, que recebe R\$ 1,03 por litro, quando, para se pagar o investimento, seria necessário R\$ 1,40 por litro: “ou seja, estamos trabalhando no vermelho”. Ele defendeu ainda que é preciso prestar mais atenção ao segmento. “Se não se tomar uma medida hoje, nós vamos sofrer um apagão de combustível”, prevê.

NOVEMBRO: AGROENERGIA SERÁ DEBATIDA NO RIO GRANDE DO SUL

Daniela Garcia Collares, jornalista da Embrapa Agroenergia

A Embrapa Clima Temperado, a EMATER/RS, a Fepagro e a UFSM, reconhecendo a relevância da agroenergia como plataforma para agricultura gaúcha, promovem o Simpósio Estadual de Agroenergia e a 4ª Reunião Técnica de Agroenergia de 06 a 08 de novembro de 2012, em Porto Alegre, no Centro de Eventos da AMRIGS.

Instituições públicas e privadas vêm desenvolvendo estudos estratégicos, procurando analisar as principais questões que afetam a competitividade das cadeias produtivas do Biodiesel Biogás e do Etanol no Rio Grande do Sul. Tal esforço tem por finalidade inserir o Estado no cenário brasileiro da produção de biocombustíveis, com foco no suprimento da demanda local, regional e internacional.

As instituições promotoras deste evento reunirão autoridades, cientistas, pesquisadores, agricultores familiares envolvidos na cadeia dos Biocombustíveis, empresários, professores, acadêmicos e especialistas na área de agroenergia com o objetivo de discutir os aspectos tecnológicos, industriais, mercadológicos e políticos relacionados ao desenvolvimento de espécies agrícolas alternativas para a cadeia de biocombustíveis no Estado do Rio Grande do Sul.

No decorrer do evento, serão desenvolvidas atividades sob a forma de palestras, mesas redondas e painéis expositivos, contemplando temas sobre produção primária, indústria e mercado.

O evento conta com apoio da Agência Gaúcha de Desenvolvimento e promoção do Investimento, da Secretaria de Desenvolvimento e Promoção do Investimento do Estado do Rio Grande do Sul, da Embrapa Agroenergia, do Ministério do Desenvolvimento Agrário e das Universidades Federal do Paraná e do Rio Grande do Sul.

Mais informações sobre o Simpósio podem ser obtidas no link: http://www.emater.tche.br/site/area/simposio_agroenergia.php

Cana-de-açúcar

No primeiro dia do Simpósio serão indicadas variedades de cana-de-açúcar para o Rio Grande do Sul.

“Os materiais que indicamos tem alto desempenho agrônomo e qualidade industrial”, anuncia Sérgio Delmar dos Anjos, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

O desempenho agrônomo dos genótipos avaliados permite indicar, para o Rio Grande do Sul, um conjunto de variedades que apresentam estabilidade e adaptabilidade produtiva, qualidade e tolerância aos principais estresses bióticos e abióticos, salienta Sérgio Delmar. Estes resultados orientam para a possibilidade de expansão da cultura, se utilizada a tecnologia desenvolvida possibilita o Estado aumentar a produção de etanol e açúcar, e a diversificação da matriz agrícola e industrial.

Uma característica muito importante para o setor sucroalcooleiro é o período de utilização da indústria (PUI), ressaltava o pesquisador. Deve ser mais longo possível evitando a ociosidade das instalações. Neste sentido, o manejo varietal é de fundamental importância. “No trabalho que realizamos foi verificado que, para as condições do Rio Grande do Sul, há genótipos de ciclos precoce, médio e tardio, que combinados e bem manejados permitem um longo período de utilização pela indústria”, reforça.

De acordo com o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar (www.cnps.embrapa.br), publicado em setembro de 2009, o país dispõe de cerca de 60 milhões de hectares com alta e média aptidão para o cultivo dessa cultura. O estado do Rio Grande do Sul tem alta aptidão para expansão do cultivo da cana-de-açúcar de 105.000 hectares e média de 1.200.000. As áreas adequadas para produção estão na região das Missões, entre Santo Ângelo, São Borja e Santa Rosa e na região central em uma faixa que vai de Montenegro até Alegrete, passando por Santa Maria e Cachoeira do Sul.



EMBRAPA MOSTRA POTENCIAL DOS RECURSOS GENÉTICOS COMO FONTE DE BIOENERGIA EM BELÉM DO PARÁ

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Geração de energia a partir de espécies vegetais nativas do Brasil e com microrganismos foram os temas que pesquisadores da Embrapa Agroenergia (Brasília/DF) debateram no Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, que aconteceu de 24 a 28 de setembro, em Belém/PA. Os pesquisadores Bruno Galveas Laviola e Simone Palma Favaro integraram as discussões da mesa-redonda “Recursos genéticos como fonte de bioenergia”. Silvia Belém Gonçalves e João Ricardo Moreira Almeida integram o debate sobre microrganismos.

Laviola apresentou palestra sobre pré-melhoramento genético de matérias-primas potenciais para produção de biocombustíveis. A Embrapa Agroenergia e sua rede de parceiros atuam em pesquisas com espécies vegetais produtoras de óleo que ainda não estão domesticadas. Entre elas estão o pinhão-manso e as palmeiras nativas babaçu, inajá, macaúba e tucumã. Os pesquisadores estão formando bancos ativos de germoplasma que deem suporte a programa de melhoramento genético dessas culturas. Ao mesmo tempo, estão estudando sistema de produção que proporcionem rentabilidade para o produtor. O dendê é outra palmeira em estudo na Empresa.

A Unidade brasiliense da Embrapa também está investindo nos trabalhos para aproveitamento de coprodutos

e resíduos de espécies nativas no contexto das biorrefinarias, tema que foi apresentado no congresso pela pesquisadora Simone Favaro. Os produtos da macaúba, por exemplo, podem dar origem a alimentos para animais, carvão vegetal e carvão ativado.

Na seção sobre microrganismos, Almeida enfocou a prospecção e o melhoramento de espécies para a produção de etanol lignocelulósico. A Embrapa Agroenergia tem buscado, em bancos ativos de germoplasma e em diferentes biomas brasileiros, fungos produtores de enzimas para pré-tratamento de biomassa e leveduras capazes de fermentar açúcares de cinco e seis átomos de carbono. Também está investindo no melhoramento genético clássico e nas técnicas de engenharia genética para obter microrganismos de elite a serem empregados na produção do etanol de segunda geração.

Na mesma mesa-redonda, Silvia apresentou uma visão geral da utilização de microrganismos na produção de biocombustíveis. Em sua palestra, ela tratará dos processos de geração do etanol, do biodiesel e do biogás.

Além da Agroenergia, diversas unidades da Embrapa participaram do congresso, que foi promovido pela Embrapa Amazônia Oriental e a Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos.

EVENTOS

28ª REUNIÃO DE GENÉTICA DE MICRORGANISMOS

Foz do Iguaçu/PR – 09 a 11 de setembro

A pesquisadora Betania Quirino ministrou palestra sobre a aplicação da metagenômica no setor de biocombustíveis. A pesquisadora Léia Favaro também participou do evento, apresentando o trabalho «Rational bioprospecting and identification of genes from sugarcane endophytic fungi *Epicoccum nigrum* and *Epicoccum* sp. involved in the biosynthesis of bioactive metabolites», ao lado de Melo FL; Araújo FDS; Marsaioli AJ; Silva MA; Rojas RD; Araújo WL.

58º CONGRESSO BRASILEIRO DE GENÉTICA

Foz do Iguaçu-PR – 10 a 14 de setembro

Três trabalhos desenvolvidos na Embrapa Agroenergia foram apresentados no evento científico:

- **Genetic transformation of sugarcane with transcription factor AtDREB2A**
Bárbara Barreto Andrade Dias - analista
- **Functional validation of drought tolerance-related genes from *Saccharum* spp. in model plants**
Rebeca do Lago Nogueira - bolsista
- **Physiological characterization of transgenic sugarcane plants expressing AtDREB2A gene**
Rebeca do Lago Nogueira - bolsista

V SEMINAR ON PULP AND PAPER LIGNIN BIORREFINERY: FROM BIOMASS TO PRODUCT

Viçosa/MG – 13 a 14 de setembro

O pesquisador Sílvio Vaz Júnior ministrou a palestra "The use of lignin in the biomaterials production".



CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PALMA DE ÓLEO 2012

Cartagena/Colômbia – 24 a 28 de setembro

O chefe-geral da Embrapa Agroenergia, **Manoel Souza**, participou do evento e apresentou as palestras "Approach and advances of the program of genetic improvement of the oil palm in EMBRAPA" e "Brazilian oil palm future".

SEMINÁRIO TEMÁTICO AGROINDUSTRIAL DE PRODUÇÃO DE SORGO SACARINO

19 a 21 de setembro

Em 20/09, a analista **Thálya Pacheco** ministrou a palestra "Índices tecnológicos industriais para a produção de etanol de sorgo sacarino em usinas de cana-de-açúcar, obtidos na safra 2011-12". A mesa-redonda em que estava incluída a apresentação foi coordenada pelo chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia, José Manoel Cabral.

TOOLS FOR SUPPORTING CROSS-LOCATION RESEARCH (USDA-ARS AND BRAZIL-EMBRAPA)

Campinas/SP - 17 a 19 de setembro

Manoel Souza ministrou palestra sobre a matriz bioenergética brasileira, como parte da sessão que tratou do estado da arte das pesquisas sobre mudanças climáticas e bioenergia no Brasil.

WORLD BIOFUELS MARKETS BRAZIL

São Paulo/SP - 18 a 19 de setembro

Souza participou da mesa-redonda "In the ground, where it all begins", sobre culturas agrícolas destinadas à produção de biocombustíveis. Ele debateu o tema com Gustavo Leite, do Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), e Ricardo Mussa, da Radar Tecnologias Agrícolas.

2ª CONFERÊNCIA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES - 25/09

O pesquisador **Sílvio Vaz Júnior** ministrou a palestra "Química renovável a partir da biomassa".

CANA-DE-AÇÚCAR

O pesquisador **Hugo Bruno Molinari Corrêa** participa, neste mês de outubro, de dois eventos científicos no exterior: o Symposium On New Paradigms in Sugar-cane Research, na Índia, e o Phenodays, na Holanda. No primeiro, ele ministra a palestra "Cana transgênica para tolerância à seca"; no segundo, o título da apresentação é "Fenotipagem da cana-de-açúcar para tolerância à seca".

PINHÃO-MANSO

Os pesquisadores **Alexandre Alonso**, **Bruno Laviola** e **Adilson Kobayashi** realizaram visita técnica a plantações de pinhão-mansó na Cidade da Guatemala/Guatemala e em San Diego/Estados Unidos.

JATROPT

Neste início de outubro, acontece na Índia a reunião do comitê gestor do projeto JatropT, que reúne grupos de pesquisa de ponta em todo o mundo, liderados pela Holanda. O pesquisador da Embrapa Agroenergia **Adilson Kobayashi** lidera as atividades do projeto no Brasil. A Embrapa é responsável pelos trabalhos de melhoramento genético do projeto e, por isso, está recebendo materiais selecionados em vários países para fazer cruzamentos, com o objetivo de obter cultivares com alto desempenho.

4º CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOTECNOLOGIA

O chefe de Transferência de Tecnologia **José Manuel Cabral** ministrará a palestra "O cenário dos biocombustíveis no Brasil", no dia 29/10. O evento acontece de 28 de outubro a 1º de novembro, no Centro de Convenções do Casa Grande Hotel Resort Guarujá/SP.